贵州省国土资源勘测规划研究院文件

黔国土规划院价备申字[2021]19号

关于申请湖南安石（集团）六盘水煤业有限公司纳雍县老凹坝乡大龙井煤矿矿业权价款计算结果的报告

贵州省自然资源厅：

根据贵厅委托，按黔府办发[2015]22号文要求我院已完成湖南安石（集团）六盘水煤业有限公司纳雍县老凹坝乡大龙井煤矿的矿业权价款评估。现将矿业权价款计算书及有关材料报上，请予以审查备案。

附件1：矿业权价款计算书及说明

附件2：《湖南安石（集团）六盘水煤业有限公司纳雍县老凹坝乡大龙井煤矿（兼并重组）资源储量核实及勘探报告》备案文件及专家意见

附件3：采矿许可证复印件

附件4：营业执照复印件

二〇二一年一月十五日

贵州省自然资源厅

黔自然资储备字〔2020〕96号

关于湖南安石(集团)六盘水煤业有限公司纳雍县老凹坝乡大龙井煤矿(兼并重组)资源储量核实及勘探报告矿产资源储量评审备案证明的函

贵州省国土资源勘测规划研究院:

你院对《湖南安石(集团)六盘水煤业有限公司纳雍县老凹坝乡大龙井煤矿(兼并重组)资源储量核实及勘探报告》的矿产资源储量通过评审，并已将评审意见书及相关材料提交省自然资源厅申请备案，评审基准日期为2020年3月10日。经合规性检查，你单位为我厅确认的评审机构，评审专家和评审程序符合要求，准予备案。

矿产资源储量评审备案为合规性备案，评审意见书及其它提请备案材料的完备性、严谨性、真实性和合法合规性等各方面，由贵州省国土资源勘测规划研究院和评审专家负责。如因矿业权人和编制单位提供评审、认定的资料不真实，存在弄虚作假的，所造成后果由矿业权人和编制单位自行承担。

请矿业权人按要求履行地质资料汇交法定义务。

2020年7月6日

贵州省自然资源厅 矿产资源储量评审备案专用章

《湖南安石(集团)六盘水煤业有限公司纳雍县老凹坝乡大龙井煤矿(兼并重组)资源储量核实及勘探报告》

矿产资源储量评审意见书

黔国土规划院储审字［2020］115号

贵州省国土资源勘测规划研究院

二〇二〇年六月十八日

报告名称：《湖南安石(集团)六盘水煤业有限公司纳雍县老凹坝乡大龙井煤矿(兼并重组)资源储量核实及勘探报告》

申报单位：湖南安石（集团）六盘水煤业有限公司

法定代表：周丕国

报告编制单位：贵州丰昌正地地质勘察工程有限公司

编制人员：赵亚飞 冷海杰 杨佐州

总工程师：宋章鑫

单位负责：张洪生

评审汇报人：赵亚飞

会议主持人：孙亚莉

储量评审机构法定代表人：祝存伟

评审专家组组长：杨通保（地质）

评审专家组成员：田维（地质） 陈华（地质）

王明章（水文） 丁献荣（物探）

签发日期：二〇二〇年六月十八日

湖南安石(集团)六盘水煤业有限公司对纳雍县老凹坝乡大龙井煤矿进行资源储量核实及勘探工作，于2020年3月编制完成《湖南安石(集团)六盘水煤业有限公司纳雍县老凹坝乡大龙井煤矿(兼并重组)资源储量核实及勘探报告》（以下简称《报告》），2020年4月5日提交评审机构评审。评审的目的是为申请划定矿区范围、申办60万吨/年生产规模采矿许可证。送审的《报告》含文字报告1本、附图18张、附表3册、附件1册，资料齐全。

受贵州省自然资源厅委托，贵州省国土资源勘测规划研究院聘请具备高级专业技术职称的地质、物探（煤田测井）、水文等专业的专家组成评审专家组（名单附后），于2020年4月13日对该《报告》进行函审。会后，编制单位对《报告》作了补充修改，经评审专家复核，修改稿符合要求，形成评审意见如下：

一、矿区概况

（一）位置、交通和自然地理概况

大龙井煤矿(兼并重组) 矿区位于纳雍县城66° 方向，平距约15km处，行政区划属纳雍县老凹坝乡管辖。地理坐标：东经105°29′00″~105°30′15″，北纬26°48′45″~26°49′45″。有公路相通，交通较为方便。

矿区位于贵州高原西部，属中山地形，地貌类型主要表现为以侵蚀溶蚀成因为主形成的斜坡沟谷地貌。地势总体中部高，南北低，最高点位于矿区西部唐家大坡，海拔标高+1713.20m，最低点位于矿区南东角果比河河床附近，海拔标高+1218.50m，最大相对高差494.70m。

区内气候属中亚热带季风气候，年平均气温13.6℃；年平均降水量为1243mm。

（二）矿业权设置情况及资源储量估算范围

大龙井煤矿于2019年3月取得由贵州省自然资源厅颁发的大龙井煤矿采矿许可证，证号：C5200002011121120122814，采矿权人：湖南安石(集团)六盘水煤业有限公司，矿山名称：湖南安石(集团)六盘水煤业有限公司纳雍县老凹坝乡大龙井煤矿，生产规模：30万吨/年，矿区面积：3.8250km^2，开采标高：+1450至+600m，有效期限为：2019年3月至2023年7月。

根据贵州省煤炭工业淘汰落后产能加快转型升级工作领导小组办公室、贵州省能源局《关于对湖南安石(集团)六盘水煤业有限公司(第四批)兼并重组实施方案的批复》（黔煤转型升级办[2019]146号文），兼并重组后关闭异地织金县绮陌乡绮陌煤矿，兼并重组后保留纳雍县老凹坝乡大龙井煤矿，拟建规模为60万吨/年，维持原矿区范围不变，矿区面积3.8250km^2，由4个拐点圈定。拐点坐标见表1。

表1　大龙井煤矿（兼并重组）矿区范围拐点坐标

序号	80坐标系		2000坐标系	
	X坐标	Y坐标	X坐标	Y坐标
1	2968795.778	35550038.717	2968801.784	35550151.584
2	2966948.968	53550046.012	2966954.968	35550158.879
3	2966940.973	35547974.701	2966946.986	35548087.545
4	2968787.683	35547967.706	2968793.701	35548080.549

本次资源储量估算最大范围位于大龙井煤矿(兼并重组)矿区范围

之内。估算标高为+1450m～+600m，资源储量估算最大垂深为 850m。资源储量估算面积 3.2211km^2，拐点坐标见表 2。

表 2　大龙井煤矿（兼并重组）资源储量估算最大范围拐点坐标表

序号	80 坐标系		2000 坐标系	
	X 坐标	Y 坐标	X 坐标	Y 坐标
(1)	2968795.778	35550038.717	2968801.784	35550151.584
(2)	2967441.480	35550032.129	2967447.489	35550144.984
(3)	2967453.228	35549960.707	2967459.237	35550073.564
(4)	2967323.159	35549593.798	2967329.168	35549706.654
(5)	2967372.210	35549487.232	2967378.219	35549600.084
(6)	2967253.466	35549239.131	2967259.475	35549351.984
(7)	2967268.724	35549168.814	2967274.733	35549281.664
(8)	2967192.436	35549065.991	2967198.445	35549178.844
(9)	2967250.150	35548948.575	2967256.159	35549061.434
(10)	2967181.531	35548834.949	2967187.540	35548947.804
(11)	2967162.404	35548683.141	2967168.413	35548795.994
(12)	2967193.810	35548617.782	2967199.819	35548730.634
(13)	2967167.921	35548583.829	2967173.930	35548696.684
(14)	2967174.712	35548528.231	2967180.721	35548641.084
(15)	2967069.279	35548341.385	2967075.288	35548454.244
(16)	2967040.617	35548249.574	2967046.626	35548362.434
(17)	2967098.161	35548139.809	2967104.170	35548252.664
(18)	2967069.064	35548042.754	2967075.073	35548155.614
(19)	2967094.282	35547989.460	2967100.291	35548102.314
(20)	2968787.683	35547967.706	2968793.701	35548080.549

（三）地质矿产概况

1、地层

区内及周边由老至新出露的地层有二叠系中统茅口组（P_2m）、二叠系上统峨眉山玄武岩组（$P_3\beta$）、二叠系上统龙潭组（P_3l）、二叠系上统长兴组（P_3c）；三叠系下统飞仙关组（T_1f）、三叠系下统永宁镇组（T_1yn）及第四系（Q）。

2、构造

矿区位于位于乐治向斜南东翼中段，总体为一略有起伏的单斜构造。地层总体倾向北北西，倾角20-28°，一般26°。本区断层较为发育，走向主要为东西向，共发育断层11条，其中矿区内9条（F_1、F_{1-1}、F_2、F_5、$F_{302逆}$、$F_{302正}$、$F_{304逆}$、$F_{403正}$、$F_{301正}$），矿区外2条（F_3、F_4）。F_5、$F_{302逆}$、$F_{302正}$、$F_{304逆}$、$F_{403正}$、$F_{301正}$为隐伏断层，F_1、F_{1-1}、F_2、F_3、F_4断层出露地表。断层落差大于30m的断层2条：F_2、F_5，其余落差均小于30m。区内构造复杂程度属中等类型

3、含煤地层及可采煤层

区内含煤地层为二叠系上统龙潭组，为一套陆相为主的碎屑岩含煤沉积。地层厚218.37~238.04m，平均厚228.99m。岩性由灰色、深灰色泥质粉砂岩、粉砂质泥岩、粉砂岩、细砂岩、泥岩、煤层、炭质泥岩、灰岩及铝土质泥岩组成。含煤23-32层，平均28层，含可采煤层7层：6、7、8、17、21、32、34号煤层。6号煤层分布于龙潭组上段（P_3l^3），7、8、17、21号煤层分布于龙潭组中段（P_3l^2），32、34号煤层分布于龙潭组下段（P_3l^1）。其可采煤层基本特征如下：

6号煤层：位于龙潭组上段（P_3l^3）顶部，上距P_3c 19.94-32.48m，平均28.53m，下距7号煤2.40-9.21m，平均4.62m。煤层全层真厚度0.36-3.89m，平均厚度1.59m，采用厚度0.36-3.10m，平均厚度1.44m；含夹矸0-4层，一般含1层夹矸；该煤层结构较简单，层位稳定，属较稳定煤层，为大部可采煤层。

7号煤层：位于龙潭组中段（P_3l^2）上部，上距6号煤2.40-9.21m，平均4.62m，下距8号煤1.70-7.35，平均5.25m。煤层全层真厚度

0.52-1.10m，平均厚度0.91m，采用厚度0.52-1.10m，平均厚度0.91m；不含夹矸；该煤层结构较简单，层位稳定，属较稳定煤层，为大部可采煤层。

8号煤层：位于龙潭组中段（P_3l^2）上部，上距7号煤1.70-7.35m，平均5.25m，下距17号煤37.30-58.80m，平均47.05m。煤层全层真厚度0.46-2.93m，平均厚度1.29m，采用厚度0.46-1.56m，平均厚度0.95m；含夹矸0-2层，一般含1层夹矸；该煤层结构较简单，层位稳定，属较稳定煤层，为大部可采煤层。

17号煤层：位于龙潭组中段（P_3l^2）中部，上距8号煤37.30-58.80m，平均47.05m，下距21号煤26.18-41.79m，平均31.67m。煤层全层真厚度0.22-5.24m，平均厚度1.28m，采用厚度0.21-3.94m，平均厚度0.98m；含夹矸0-3层，一般含1层夹矸，该煤层结构较简单，层位稳定，属较稳定煤层，为大部可采煤层。

21号煤层：位于龙潭组中段（P_3l^2）下部，上距17号煤26.18-41.79m，平均31.67m，下距32号煤49.65-64.37m，平均57.23m。煤层全层真厚度0.48-2.39m，平均厚度1.13m，采用厚度0.48-1.76m，平均厚度1.06m；含夹矸0-1层，一般不含夹矸；该煤层结构较简单，层位稳定，属较稳定煤层，为大部可采煤层。

32号煤层：位于龙潭组下段（P_3l^1）下部，上距21号煤49.65-64.37m，平均57.23m，下距34号煤7.09-16.60m，平均12.42m。煤层全层真厚度0.17-4.52m，平均厚度1.88m，采用厚度0.17-3.48m，平均厚度1.45m；含夹矸0-4层，一般含1层夹矸；该煤层结构较简单，层位稳定，属

较稳定煤层，为全区可采煤层。

34号煤层：位于龙潭组下段(P_3l^1)下部，上距32号煤7.09-16.60m，平均12.42m，下距龙潭组底界21.53-30.58m，平均25.74m。煤层全层真厚度1.02-2.39m，平均厚度1.78m，采用厚度1.02-2.21m，平均厚度1.71m；不含夹矸；该煤层结构较简单，层位稳定，属较稳定煤层，为全区可采煤层。

4、煤质特征

（1）煤的物理性质

矿区内煤层的颜色为黑色，呈块状或粉粒状，块状煤多以亮煤为主，粉粒状多以镜煤和暗煤为主；各煤层结构主要为线理～细条带状，少量为中-细条带状，似金属光泽为主，少量沥青光泽；断口以阶梯状、参差状为主。

矿区各煤层宏观煤岩类型以半亮型煤为主。半亮型煤以亮煤为主，暗煤次之，少量镜煤呈不规则的细~中条带状、线理状、透镜状，含少量的丝炭透镜体。

煤的显微组分分为有机组分和无机组分，有机组分又可分为镜质组、惰质组两大类；无机组分以粘土类矿物为主，硫化物类矿物次之，部分氧化物类矿物，少量碳酸盐类矿物，煤化程度均为高煤级煤Ⅰ。

（2）煤的化学性质

各可采煤层主要煤质指标见表3。

表3　可采煤层主要煤质指标表

煤层编号	原煤水分 Mad（%）	原煤灰分 Ad（%）	浮煤挥发分 Vdaf（%）	原煤硫分 St,d（%）	原煤发热量 Qgr,d(MJ/kg)
6	0.58-2.76 1.95(10)	18.60-39.28 26.79(10)	5.76-7.86 6.56(9)	0.57-3.95 2.69(9)	20.62-29.07 25.56(9)
7	0.72-3.13 1.94(8)	17.28-24.35 20.93(8)	6.00-6.65 6.38(7)	0.43-3.30 1.98(7)	26.66-29.50 27.93(7)
8	1.08-3.78 2.42(9)	16.86-39.49 29.72(8)	5.89-7.72 6.58(9)	0.42-2.87 1.41(9)	20.73-29.62 24.50(8)
17	1.36-4.09 2.70(9)	12.76-38.27 27.31(9)	5.76-6.68 6.25(9)	1.18-5.03 3.42(9)	21.65-30.84 25.41(9)
21	0.69-3.64 2.42(12)	11.78-28.44 18.11(12)	5.40-6.53 5.94(12)	0.37-1.66 0.74(12)	24.65-31.44 29.10(12)
32	0.54-4.76 2.70(13)	11.47-38.93 22.30(13)	5.19-6.61 5.88(12)	0.37-5.76 1.16(12)	21.66-31.49 27.47(12)
34	0.28-3.90 2.50(15)	11.88-26.00 18.65(15)	5.46-7.16 6.07(14)	0.35-1.65 0.57(14)	24.70-31.59 28.49(14)
平均	0.28-4.76 2.40(76)	11.47-39.49 22.74(75)	5.19-7.86 6.19(72)	0.35-5.76 1.56(72)	20.62-31.59 27.16(71)

固定碳含量（FCd）：据各可采煤层测定的原煤水分、灰分及挥发分，计算出各基准固定碳含量百分值。根据《煤的固定碳分级》（MT/T561–2008）的规定，对煤的固定碳进行分级。本矿区各可采煤层煤的原煤干燥基固定碳(FCd)为 51.33~82.96%，平均为 71.09%。浮煤干燥基固定碳(FCd)为 72.67~88.05%，平均为 82.33%。区内 8 号煤层属中等固定碳煤（MFC），6、7、17、32、34 号煤层属中高固定碳煤（MHFC），21 号煤层属高固定碳煤（HFC）。

（3）煤的工艺性能

发热量：矿区原煤干燥基高位发热量（Qgr,d）为 20.62～31.59MJ/Kg，平均为 27.16MJ/Kg；原煤干燥基低位发热量（Qnet,d）20.15～31.01MJ/Kg，平均为 26.62MJ/Kg。根据《煤炭质量分级第 3 部分：发热量》（GB/T 15224.3-2010）的规定，确定本区 6、8、17 号煤层为中高发热量煤(MHQ)，7、21、32、34 号煤层为高发热量煤

(HQ)。

煤灰熔融性：各可采煤层煤灰熔融软化温度（ST）介于1180～>1400℃。平均为1314℃。根据《煤灰软化温度分级标准》（MT/T853.1-2000）的规定，矿区6号煤层属较低软化温度灰(RLST)，7、8、32、34号煤层属中等软化温度灰(MST)，17、21号煤层属较低软化温度灰(RHST)。可采煤层煤灰熔融性流动温度（FT）介于1230～>1400℃，平均为1356℃。根据《煤灰流动温度分级标准》（MT/T853.2-2000）的规定，矿区6号煤层属较低流动温度灰(RLFT)，7、8、17、21、32、34号煤层属中等流动温度灰(MFT)。

可磨性指数：区内哈式可磨性指数为38.0～66.0，平均52.2。根据《煤的哈氏可磨性指数分级标准》(MT/T852-2000)的规定，矿区6、7、8、17、21、32号煤层属较难磨煤(RDG)，34号煤层属中等可磨煤(MG)。

煤对二氧化碳的反应性：区内各可采煤层都是对二氧化碳还原性较低的煤层。

（4）煤的可选性

根据《煤炭可选性评定方法》（GB/T1617-2001）标准，矿区各可采煤层浮煤回收率（d=1.50）为8.57～74.00%，平均为44.33%。按煤的理论精回收率评价，6、8、17号煤层煤的可选性为低等可选；32、34号煤层煤的可选性为中等可选；7、21号煤层煤的可选性为良等可选。

（5）有害元素

原煤磷（P）：全区含量为0.000~0.033%，平均0.013%。本矿区7、17号煤层属特低磷分煤（P-1），6、8、21、32、34号煤层属低磷分煤（P-2）

原煤氯（Cl）：全区含量为0.004~0.102%，平均0.042%。本矿区的各煤层属特低氯煤（Cl-1）。

原煤砷（As）：全区含量为0～9×10^{-6}μg/g，平均3×10^{-6}μg/g。本矿区21、32、34号煤层属特低砷煤（As-1），6、7、8、17号煤层属低砷煤（As-2）。

原煤氟（F）：全区含量为31～166×10^{-6}μg/g，平均92×10^{-6}μg/g。本矿区7、21号煤层属低氟煤（LF），6、8、17、32、34号煤层属中氟煤（MF）。

（6）煤的种类及工业用途

区内各煤层煤类均为无烟煤三号(WY3)，依据区内煤层煤质特征，各煤层具有广泛用途，可用于动力用煤，民用煤。

5、煤层气及其它有益矿产

（1）煤层气

根据《煤层气资源/储量规范》（DZ/T0216－2010），区内可采煤层煤类为无烟煤三号(WY3)，其空气干燥基含气量（Cad）计算下限为8m^3/t。其中：6号煤层0-5.775m^3/t，平均2.432m^3/t；7号煤层0-16.532m^3/t，平均6.727m^3/t；8号煤层1.928-4.475m^3/t，平均3.202m^3/t；17号煤层2.806-5.718m^3/t，平均4.443m^3/t；21号煤层2.861-6.691m^3/t，平均4.691m^3/t；32号煤层4.473-9.814m^3/t，平均6.851m^3/t；；34号煤

层 1.272-11.685m^3/t，平均 7.188m^3/t。矿区 6 号煤层煤的空气干燥基含气量（C_{ad}）＜8m^3/t，未估算煤层气资源量，估算 7、8、17、21、32 及 34 号煤层深部区域（煤的空气干燥基含气量（C_{ad}）≥8m^3/t）的煤层气资源量。各煤层煤层气化学组分及含量见表 4。

表 4　煤层气资源量计算表

煤层编号	达标块段的空气干燥基平均含气量(Cad)	瓦斯达标块段的煤炭保有资源量 Q	煤层气潜在资源量(Gi)	地质储量丰度
	m^3/t	万吨	10^8m^3	$10^8m^3/km^2$
7	10.84	220	0.24	0.18
8	8.00	95	0.08	0.14
17	8.00	161	0.13	0.19
21	8.00	69	0.06	0.14
32	8.60	385	0.33	0.21
34	9.15	700	0.64	0.26
合计			1.47	0.19(平均)

矿区内煤层气潜在资源量为 $1.47\times10^8m^3$，煤层气地质储量规模为小型，储量丰度为 $0.19\times10^8m^3/km^2$，属低丰度。能否作为地面钻井开发利用，有待进行专业性的煤层气勘查工作。

（2）其他有益矿产

区内原煤锗（Ge）含量为 0～6.00×10^{-6}，平均 1.53×10^{-6}，原煤镓（Ga）含量为 0～26.00×10^{-6}，平均含量 7.81×10^{-6}，均未达到具有开采价值的工业品位。

7、开采技术条件

（1）水文地质条件

矿区地表水系属长江流域乌江水系六冲河和三岔河的分水岭地带。矿区地处贵州高原西部，属中山地形，地貌类型主要表现为以侵蚀溶蚀成因为主形成的斜坡沟谷地貌。矿区最低侵蚀基准面位于纸厂河河床，标高为+1218.50m。含煤地层龙潭组的上覆地层为长兴组岩溶

强含水层，6 号煤位于含煤地层龙潭组的上部，上距长兴组岩溶含水层底部 19.94～32.48m，平均 28.53m，其间岩性以泥质粉砂岩、泥岩、泥灰岩为主，为一弱含水层或相对隔水层；含煤地层龙潭组的下伏地层为峨眉山玄武岩组弱含水层或相对隔水层，其底板无突水的威胁。龙潭组的裂隙含水岩组和顶板的长兴组岩溶含水岩组是煤层的直接和间接充水岩组。目前矿区范围内尚未形成开采系统，无生产矿井，仅有主、副、风三条主要井筒以及当地农民开掘的小煤窑，集中分布在矿区含煤地层南部露头部位。井筒及少部分老窑，有少量积水，其多为煤层顶板浸水，枯季水量较小，雨季水量增大，积水大部分自然流出，是以后矿井充水的隐患。本区水文地质类型属第二类第一型，即是以裂隙含水层充水为主的矿床，水文地质条件简单。

本次报告采用大井法预测了矿井先期开采地段涌水量，矿井正常涌水量为 $4880m^3/d$，最大涌水量 $10150m^3/d$。

（2）工程地质条件

矿区地形地貌条件中等，地形有利于自然排水。地质构造中等，局部发育小断层、破碎带及裂隙密集带及软弱夹层，岩层普遍发育闭合裂隙，倾角一般为 5°-30°，局部发育微张一宽张裂隙，均被方解石脉充填。碎屑岩类岩石易风化，层理胶结较差，岩石强度由于受地质因素的影响存在差异；而灰岩地层岩溶较发育，局部地段发育有滑坡，崩塌等不良地质现象。煤层顶、底板岩性组合复杂，岩体质量从极差至好，岩石强度由于受地质因素的影响存在差异，而泥质岩普遍质软破碎，RQD 值低，稳固性较差，阳光下迅速崩解，遇水时易泥化变形。

此外，区内节理、裂隙发育，致使岩石抗压强度降低。故认为煤层顶底板稳定性为稳定性差至中等稳定，易发生冒顶、底鼓等工程地质问题。区内工程地质条件为三类二型，即为层状结构类型、工程地质条件复杂程度中等。

（3）环境地质条件

矿区无规模较大的地质灾害体分布，亦无规模较大的泥石流活动痕迹，人类活动较少，目前边坡仍处于自然稳定状态，区内无严重的水土流失及土地沙化现象，自然生态环境保护较好。只是矿区内以及矿区附近的矿业活动对地表水、地下水资源及大气环境造成了一定的危害，污染程度达较轻～中等。未来大规模开采后，由于采矿可能产生局部地表变形，将加剧对地质环境造成破坏，加剧水环境污染、地质灾害等问题。矿区环境地质质量属中等类型。

（4）其它开采技术条件

瓦斯成分：甲烷(CH_4)成分为 0~98.87%，平均 77.91%；氮(N_2)成分为 0.44~100.00%，平均 21.03%；重烃成分为 0%；二氧化碳(CO_2)成分为 0.00~4.59%，平均 1.06%。

瓦斯含量：甲烷(CH_4)含量为 0~20.015ml/g_{daf}，平均为 6.665ml/g_{daf}；氮(N_2)含量为 0.977~11.261ml/g_{daf}，平均 3.803ml/g_{daf}；重烃含量为 0ml/g_{daf}，；二氧化碳(CO_2)含量为 0~0.371ml/g_{daf}，平均 0.094ml/g_{daf}，空气干燥基含气量为 0~16.532ml/g_{ad}，平均 5.254ml/g_{ad}。区内 6、8、17 号煤层属含甲烷煤层，7、21、32、34 号煤层属富甲烷煤层。区内可采煤层瓦斯成分及含量详见表 5。

表 5　可采煤层瓦斯成分、含量统计表

项目 煤层	无空气基瓦斯成分(%)				瓦斯含量（m*l*/g·daf）					
	N_2	CH_4	重烃	CO_2	N_2	CH_4	重烃	CO_2	干燥无灰基含气量 C_{daf}	空气干燥基含气量 C_{ad}
6	9.09-100.00 46.05(5)	0.00-90.90 52.50(5)	0(5)	0.00-4.59 1.45(5)	0.977-11.194 5.202(5)	0.000-7.726 3.224(5)	0(5)	0.025-0.246 0.125(5)	0.000-7.726 3.224(5)	0.000-5.775 2.432(5)
7	1.12-99.01 36.09(3)	0.00-96.89 62.85(3)	0(3)	0.19-1.99 1.06(3)	2.190-11.261 6.281(3)	0.000-20.015 8.130(3)	0(3)	0.034-0.133 0.096(3)	0.000-20.015 8.130(3)	0.000-16.532 6.727(3)
8	5.18-19.87 12.53(2)	78.59-92.21 85.40(2)	0(2)	1.55-2.60 2.08(2)	1.736-3.132 2.434(2)	2.390-5.748 4.069(2)	0(2)	0.121-0.124 0.123(2)	2.390-5.748 4.069(2)	1.928-4.475 3.202(2)
17	2.16-3.77 3.12(3)	94.66-95.20 94.94(3)	0(3)	1.37-2.88 1.94(3)	1.876-3.155 2.368(3)	3.655-7.730 6.046(3)	0(3)	0.044-0.213 0.108(3)	3.655-7.730 6.046(3)	2.806-5.718 4.443(3)
21	1.36-56.69 23.11(6)	42.44-98.64 76.36(6)	0(6)	0.00-1.88 0.54(6)	1.753-8.613 4.054(6)	3.320-9.026 5.965(6)	0(6)	0.000-0.145 0.063(6)	3.320-9.026 5.965(6)	2.861-6.691 4.691(6)
32	0.44-7.81 2.96(5)	90.58-98.87 96.37(5)	0(5)	0.00-1.61 0.67(5)	1.002-4.327 2.337(5)	5.993-11.696 8.622(5)	0(5)	0.019-0.104 0.056(5)	5.993-11.696 8.622(5)	4.473-9.814 6.851(5)
34	0.77-80.22 17.42(6)	16.79-98.87 81.76(6)	0(6)	0.00-2.97 0.82(6)	1.637-9.517 3.543(6)	1.711-15.058 9.046(6)	0(6)	0.000-0.371 0.113(6)	1.711-15.058 9.046(6)	1.272-11.685 7.188(6)
平均	0.44-100.00 21.03(30)	0.00-98.87 77.91(30)	0(30)	0.00-4.59 1.06(30)	0.977-11.261 3.803(30)	0.000-20.015 6.665(30)	0(30)	0.000-0.371 0.094(30)	0.000-20.015 6.665(30)	0.000-16.532 5.254(30)

瓦斯等级鉴定：根据贵州省能源局"黔能源煤炭【2011】792 号"文《关于毕节地区工业和能源委员会<关于请求审批 2011 年度矿井瓦斯等级鉴定报告的报告>的批复》，大龙井煤矿三旬中最大一天的 CH_4 涌出量为 0.47m^3/min，三旬中最大一天的 CO_2 涌出量为 0.08m^3/min，属突出矿井，煤矿开采时应在瓦斯管理上高度重视。

煤与瓦斯突出：区内各可采煤层煤的坚固性系数、瓦斯放散初度、等温吸附常数、孔隙率、瓦斯压力详见表 6。

表 6　瓦斯增测样及瓦斯压力结果统计表

煤层编号	孔号	孔隙率（%）	煤的坚固性系数(f)	瓦斯放散初速度（ΔP)mmHg	等温吸附常数		瓦斯压力（MPa）
					a(cm^3/g)	b(Mpa^{-1})	
6	103	5.33	0.94	30	34.9919	1.3323	0.79
7	103	5.03	0.81	34	39.8338	1.2894	0.85
8	303	5.20	1.11	34	40.2797	1.5209	0.92
17	303	3.49	0.73	40	39.8464	1.5968	1.06
21	303	4.35	0.82	35	44.6544	1.1082	1.11
32	103	6.71	0.97	36	40.6445	1.7066	1.27
34	103	7.98	0.39	42	42.2310	1.6005	1.32

由表 6 可知：煤的坚固性系数（f）为 0.39~1.11。瓦斯放散初速度（ΔP）为 30~42。瓦斯压力（P）为 0.79-1.32(MPa)。根据光泽、结构与构造特征、断口、强度判断矿区煤层的破坏类型为Ⅱ~Ⅲ类。依据《煤矿瓦斯等级鉴定办法》（煤安监技装[2018]9 号），全部指标均符合下表所列条件的或打钻过程中发生喷孔、顶钻等突出预兆的，鉴定为突出煤层。否则，煤层的突出危险性可由鉴定机构结合直接法测定的原始瓦斯含量等实际情况综合分析确定，但当 f≤0.3、P≥0.74MPa，或 0.3＜f≤0.5、P≥1.0MPa，或 0.5＜f≤0.8、P≥1.50MPa，或 P≥2.0MPa 的，一般鉴定为突出煤层。根据瓦斯增项测试和瓦斯压力测试结果，区内 6、7、8、17、21、32 号煤层煤的破坏类型、瓦斯放散初速度、瓦斯压力单项指标均超过临界值，煤的坚固性系数指标未达到临界值。34 号煤层煤的破坏类型、瓦斯放散初速度、煤的坚固性系数及瓦斯压力均超过临界值，属煤与瓦斯突出煤层。

根据贵州省能源局文件《关于毕节地区工业和能源委员会<关于请求审批 2011 年度矿井瓦斯等级鉴定报告的报告>的批复(黔能源煤炭[2011]792 号)，大龙井煤矿瓦斯等级属突出矿井；根据《贵州省纳雍

县老凹坝乡大龙井煤矿32号、34号煤层煤与瓦斯突出危险性鉴定报告》(报告编号：2010TC0365)，大龙井煤矿32号、34号煤层属煤与瓦斯突出矿井。建议今后按突出矿井管理，矿井在建设及生产过程中，加强矿井瓦斯地质工作，进一步探明煤层的瓦斯赋存情况和地质构造情况，必须随时监测发生的瓦斯动力现象。

煤尘爆炸性：区内各可采煤层均无煤尘爆炸危险性。

煤的自燃倾向性：区内6、7、17号煤层自燃倾向等级为II~III级，属不易自燃-自燃煤层；8、21、32、34号煤层的自燃倾向等级为III级，属不易自燃煤层。

地温：区内地温梯度变化无异常，属地温正常区，未发现高温热害区。

二、矿产勘查开发利用简况

（一）以往地质勘查工作

1、1972年9月贵州六盘水煤田地勘公司地测队提交了《贵州织金煤田纳雍地区普查找煤报告》（煤勘(72)革生字058号）。

2、2007年3月贵州地矿局115队提交了《贵州省纳雍县老凹坝乡大龙井煤矿新设矿点普查地质报告》（黔国土资储备字［2007］114号）。

3、2010年10月兖矿集团东华建设有限公司提交了《贵州省纳雍县老凹坝乡大龙井煤矿煤炭资源储量核实及勘探地质报告》（黔国土资储备字［2010］197号）。

（二）矿山开发利用简况

大龙井煤矿生产规模为30万吨/年，于2009年3月开始基本建设，矿井拟采用斜井向两翼开拓方式，主井、副井、风井三条井筒集中布置在同一工业广场内，目前尚未形成开采系统，无采空区。

（三）毗邻矿区情况

紧邻大沟煤矿矿区范围外分布有两个矿井，东部为安家寨煤矿，南西部为化磋窝煤矿。

（四）本次工作情况

1、本次工作情况

本报告编制单位为贵州丰昌正地质勘察工程有限公司。在收集以往资料基础上，依据贵州省矿业权评估师协会评审通过的《贵州省纳雍县老凹坝乡大龙井煤矿煤炭资源储量核实及勘探地质报告》开展勘查工作。工作始于2019年12月，止于2020年1月。共投入勘查经费50万元人民币。根据《省国土资源厅关于勘查设计编制评审和野外检查验收有关事项的通知》（黔国土资发（2018）13号）要求，2020年1月，业主组织专家对野外地质工作进行了野外验收，专家组同通过验收。验收结论为：经检查、验收，原始资料齐全，完成了设计工作量，勘查单位对存在问题已进行了补充、修改和完善。验收组同意通过野外验收，勘查单位可转入室内报告编制阶段。完成工作量情况见下表7。

表7　主要完成实物工作量

项目名称		单位	以往工作量	本次工作量	总工作量
测量	钻孔工程测量	点	18	1	19
填图	1：5000地质填图	km^2	6	5（重叠5）	6
钻探	钻探进尺（含水文孔）	m/孔	7710.83/18	542.09/1	8252.92/19

项目名称		单位	以往工作量	本次工作量	总工作量
水文地质、工程及环境地质	1：5000 水工环调查	km^2	8.7	5（重叠 5）	8.7
	简易水文观测	孔	18	1	19
	抽水试验	层次/孔	2/1	0	2/1
	水文长观点	个	2	0	2
测井	物探测井	m/孔	7459/15	535/1	7994/19
	解释钻孔地质剖面	孔	15	1	16
	简易测温	孔	2	0	2
采样及化验测试	煤芯煤样	件/孔	112/18	7/1	119/19
	简选煤样	件	2	0	2
	煤岩煤样	件	21	0	21
	常规瓦斯样	件	54	0	54
	瓦斯增项样	件	9	0	9
	煤层自燃倾向性样	件	20	0	20
	煤尘爆炸性样	件	20	0	20
	有益矿产样	件	1	0	1
	水样	件	3	0	3
	岩石物理力学样	件/组	25/23	0	25/23
	瓦斯压力测试	层/孔	0	7/1	7/1

2、勘查类型和钻探基本工程线距

根据《煤、泥炭地质勘查规范》（DZ/T0215–2002）的相关要求，矿区勘查类型为二类二型。探明的经济（可研）基础储量（111b）以勘查工程基本线距 500m（孔距小于线距）确定，控制的经济基础储量（122b）以勘查工程基本线距 1000m（孔距小于线距）确定，推断的内蕴经济储量（333）以 2000m 工程线距（孔距小于线距）确定。

3、矿产资源储量申报情况

矿区内煤层煤类均为无烟煤。煤层平均倾角 26°。执行中华人民共和国地质矿产行业标准《煤、泥炭地质勘查规范（DZ/T0215–2002）》，煤炭资源储量估算确定的工业指标为：煤层最低可采厚度为 0.70m，

最高灰分(Ad)40%，最低发热量为22.1MJ/kg，最高硫份（St,d）为3%。硫份（St,d）大于3%的部分单独估算资源储量。

采用煤层底板等高线地质块段法进行资源量估算。

本次申报煤炭总资源量3832万吨，全部为保有资源量，其中（111b）1406万吨，（122b）610万吨，（333）1816万吨。

4、先期开采地段范围

根据2019年12月江西省煤矿设计研究院有限公司编制的《湖南安石(集团)六盘水煤业有限公司纳雍县老凹坝乡大龙井煤矿先期开采方案说明》，矿井设计规模60万吨/年，结合矿区煤层实际赋存情况及矿井开拓现状，将全含煤地层6、7、8、17、21、32、34号煤层+900m以上范围划为先期开采地段，面积为3.6769km^2，拐点坐标见表8。

表8　先期开采地段范围拐点坐标表

序号	80坐标系		2000坐标系	
	X	Y	X	Y
A	2968795.778	35550038.717	2968801.784	35550151.584
B	2966948.968	35550046.012	2966954.968	35550158.879
C	2966940.973	35547974.701	2966946.986	35548087.545
D	2968535.838	35547981.950	2968541.847	35548094.805
E	2968781.899	35549146.646	2968787.908	35549259.501

三、储量报告评审情况

（一）评审依据

依据的主要技术标准和文件：

1、《固体矿产资源储量分类》（GB/T17766-1999）；

2、《固体矿产勘查工作规范》（GB/T33344-2016）；

3、《煤、泥炭地质勘查规范》（DZ/T0215-2002）；

4、《煤、泥炭地质勘查规范实施指导意见的通知》（国土资发[2007]40号）；

5、《煤层气资源/储量规范》（DZ/T0216-2010）；

6、《煤矿床水文地质、工程地质及环境地质勘查评价标准》（MT/T1091-2008）；

7、《煤炭地质勘查报告编写规范》（MT/T1044-2007）；

8、《固体矿产资源储量核实报告编写规定》（国土资发[2007]26号）；

9、《矿产资源储量规模划分标准》（国土资发[2000]133号）；

10、国家有关部门发布的与矿产地质勘查、矿山生产或水源地建设有关的技术规程规范和技术要求。

（二）评审方法

1、评审方式：函审

2、评审相关因素的确定

（1）资源储量估算工业指标中最低可采厚度、灰分、硫分及发热量与一般工业指标一致。

（2）报告的提交单位对提交送审的全部资料作了承诺，保证本次报告及其涉及的原始资料和基础数据真实可靠、客观，无伪造、编造、变造、篡改等虚假内容。自愿承担因资料失实造成的一切后果。

（三）资源储量基准日：2020年3月10日。

（四）主要评审意见

1、主要成绩

（1）详细查明了区内的地层层序，详细对比、划分了含煤地层及上覆地层。

（2）详细查明了煤矿总体构造复杂程度为中等。

（3）详细查明了6、7、8、17、21、32、34号煤层层位、厚度和分布范围，确定了其煤质特征及煤类为无烟煤三号。

（4）详细查明了煤矿自然地理条件及地貌特征，详细查明了煤矿水文地质条件为二类一型。

（5）研究了区内主要可采煤层瓦斯含量及分布规律，煤的自燃趋势、煤尘爆炸危险性、煤层顶底板的工程地质类型属于碎屑岩层状岩类，工程地质条件中等。

（6）详细查明了煤矿环境地质现状，环境地质质量属中等类型，预测了将来采煤对环境的影响。

（7）详细查明了其他有益矿产赋存情况，锗、镓、铀、五氧化二钒等稀有元素及矿产均达不到工业开发品位。

（8）按现行煤矿勘查规范一般工业指标，采用地质块段法核实和估算了兼并重组矿区内煤炭资源储量，资源储量估算方法、采用参数、类别划分合理。研究、评价了矿山开发的内、外部条件和经济意义。

（9）报告文字章节、附图、附表齐全，内容、格式总体符合要求，较好地反映了本次核实工作调查收集的地质资料及历年来勘查的地质成果。

2、存在问题与建议

（1）本区煤层瓦斯含量较高，因此将来进行煤矿开采时，应对瓦

斯进行抽放工作，并对其加以利用，采取有效的防突措施，预防煤层瓦斯突出事故发生。

（2）注意采矿可能引发地质灾害对地面建筑物工程的破坏，应注意监测，备好材料和设备，发现问题及时处理。必须确保村寨的安全性，对变化的村寨进行测量，在地质灾害危险区内的居民住户必须搬迁至采矿活动影响范围外地带，防止污水对环境的污染，防止煤矸石堆放对环境及地下水的污染；对矿区内滑坡、崩塌等地质灾害进行有效预防工作。

（3）区内老窑历史悠久，其井口已封闭，老窑、采空区积水积气情况难以查明。在煤矿生产中，应增加矿井水文地质方面的工作，以进一步核实矿井的涌水量情况，提高矿井涌水量预算的准确性。生产中做到“有疑必探、先探后掘、边探边掘”，预防老窑、采空区突水突气等事故的发生，在矿井采煤时应引起重视。

（4）加强支护，采矿时应注意保护顶板，不要破坏顶板隔水层。应按规范进行预留隔水煤柱。为防患于未然，该矿山在开采煤层之前，必须做好顶、底板突水勘查，详细探明矿坑积水的积水量，避免突水。

（5）矿山在井下要有预防煤尘爆炸、煤层自燃的措施，以保矿井安全。

（6）由于区内历次勘查工作未进行钻孔启封试验，钻孔封孔质量不明，矿井建设及开采时，应注意防止地表水或地下水从钻孔中涌入井内。

3、评审结果

截止2020年3月10日，大龙井煤矿(兼并重组)矿区范围（估算标高+1450m～+600m）内无烟煤总资源储量3832万吨(含高硫煤425万吨)，全部为保有资源储量，其中：（111b）1294万吨(含高硫煤51万吨)；（122b）727万吨(含高硫煤215万吨)；（333）1811万吨(含高硫煤159万吨)。

煤层气潜在资源量$1.47\times10^8m^3$。

先期开采地段煤炭总资源储量3233万吨，其中：（111b）1285万吨、（122b）694万吨、（333）1254万吨。先期开采地段中（111b）类煤炭资源储量占保有资源储量的40%，（111b+122b）类煤炭资源储量占保有资源储量的61%，资源储量比例达到达到《煤、泥炭地质勘查规范》（DZ/T0215-2002）对中型矿井勘探阶段要求。

4、资源储量变化情况

（1）与国家矿产地—纳雍县勺坐背斜北翼测区重叠部分对比

1972年9月贵州六盘水煤田地勘公司地测队提交了《贵州织金煤田纳雍地区普查找煤报告》（煤勘(72)革生字058号），该报告根据构造及煤层赋存情况，将该区域分为四个测区：勺坐背斜北翼、勺坐背斜南翼、加戛背斜北段西南翼、加戛背斜南段。该报告共获煤炭资源储量369544万吨。

本次报告与原找煤报告勺坐背斜北翼测区重叠，重叠面积$3.8250km^2$。重叠部分内，原找煤报告总资源储量为4339万吨；本次报告总资源储量为3832万吨。

重叠部分本次报告较原找煤报告资源储量减少507万吨（详见表

9）。其变化的主要原因是：①算量煤层采用厚度的变化。原找煤报告各可采煤层采用平均厚度分别为 1.50、0.85、1.30、2.00、1.30、2.00、1.80m，本次报告各煤层采用平均厚度分别为 1.44、0.91、0.95、0.98、1.06、1.45、1.71m；②算量煤层视密度的变化：原找煤报告各煤层视密度均为 1.60t/m^3，本次报告各煤层视密度分别为 1.58、1.53、1.52、1.73、1.52、1.55、1.54t/m^3。

表 9　原找煤报告重叠部分资源储量增减变化情况对比表　单位：万吨

类　型	开采消耗量	保有资源量				合计	
		(111b)	(122b)	(333)	334?	消耗量	保有量
本次报告	0	1294	727	1811	0	0	3832
原找煤报告	0	0	0	0	4339	0	4339
增(+)减(-)量	0	+1294	+727	+1811	-4339	0	-507
小　计	0	-507				-507	

（2）与最近一次报告（计算缴纳资源价款报告）重叠范围资源储量对比

最近一次报告为 2010 年 10 月兖矿集团东华建设有限公司编制的《贵州省纳雍县老凹坝乡大龙井煤矿煤炭资源储量核实及勘探地质报告》（黔国土资储备字〔2010〕132 号）。截至 2010 年 8 月 31 日，评审备案的煤炭总资源储量为 3463 万吨（准采标高+1450m~+600m），全部为保有资源储量。

本次报告与最近一次报告重叠范围（标高：+1450m~+600m；重叠面积：3.8250km^2）。重叠部分内，最近一次报告总资源储量为 3463 万吨；本次报告总资源储量为 3832 万吨。

经对比，本次报告重叠部分比最近一次报告增加 369 万吨（详见

表 10）。其变化的主要原因是：①算量煤层视密度的变化：最近一次报告各煤层视密度分别为 1.54、1.49、1.47、1.50、1.52、1.49、1.49t/m³，本次报告各煤层视密度分别为 1.58、1.53、1.52、1.73、1.52、1.55、1.54t/m³。②算量煤层采用厚度的变化：最近一次报告各煤层采用平均厚度分别为 1.32、0.97、1.01、1.08、1.08、1.41、1.69m，本次报告各煤层采用平均厚度分别为 1.44、0.91、0.95、0.98、1.06、1.45、1.71m。③算量煤层可采面积的变化：最近一次报告各煤层可采面积分别为 2.16、2.09、2.12、1.79、2.17、3.10、3.15km²，本次报告各煤层可采面积分别为 2.16、2.19、2.02、1.79、2.24、3.10、3.15km²。

表 10　与最近一次报告重叠部分资源储量对比表　单位：万吨

类　型	开采消耗量	保有资源储量			合计	
		（111b）	(122b)	(333)	消耗量	保有量
最近一次报告	0	805	809	1849	0	3463
本次报告	0	1294	727	1811	0	3832
增减量	0	+489	-82	-38	0	+369
小　计	0	+369			+369	

（3）与缴纳价款报告总资源储量对比

本矿计算缴纳资源量价款的报告为 2010 年 10 月兖矿集团东华建设有限公司编制的《贵州省纳雍县老凹坝乡大龙井煤矿煤炭资源储量核实及勘探地质报告》（黔国土资储备字〔2010〕132 号）,截至 2010 年 8 月 31 日，评审备案的煤炭总资源储量为 3463 万吨（准采标高 +1450m~+600m），全部为保有资源储量吨。

经对比，本次报告比原缴纳价款报告总资源量增加 369 万吨（见表 10），其变化的主要原因如与最近一次报告对比原因所述一致。

四、评审结论

经复查，修改后的《报告》符合核实及勘探报告编制规定，资源储量估算中采用的参数合理，估算方法正确，估算结果可靠，其勘查程度达到勘探阶段，专家组同意《报告》通过评审。

评审专家组组长：

附：《湖南安石(集团)六盘水煤业有限公司纳雍县老凹坝乡大龙井煤矿(兼并重组)资源储量核实及勘探报告》评审专家组名单

二〇二〇年六月九日

《湖南安石（集团）六盘水煤业有限公司纳雍县老凹坝乡大龙井煤矿（兼并重组）资源储量核实及勘探报告函审》

评审专家组名单					
组成	姓名	单位	评审内容	技术职称	签名
组成	杨通保	贵州省煤田地质局	主审	高级工程师	杨通保
成员	田维江	州煤矿地质工程咨询与地质环境监测中	地质	高级工程师	田维江
	陈华	贵州理工学院	地质	副教授	陈华
	丁献荣	贵州省煤田地质局174队	物探	高级工程师	丁献荣
	王明章	贵州省地质矿产开发局	水工环	研究院	王明章

湖南安石（集团）六盘水煤业有限公司 5202210…

中华人民共和国

采 矿 许 可 证

（副本）

证号：C5200002011121120122814

采矿权人：湖南安石（集团）六盘水煤业有限公司

地　　址：贵州省六盘水市钟山区八一路17号凉都花园

矿山名称：湖南安石（集团）六盘水煤业有限公司纳雍县老凹坝乡大龙井煤矿

经济类型：有限责任公司

开采矿种：煤

开采方式：地下开采

生产规模：30　万吨/年

矿区面积：3.825　平方公里

有效期限：肆年零肆个月　自2019年03月　至2023年07月

贵州省自然资源厅
发证机关
（采矿登记专用章）

湖南安石（集团）六盘水煤业有限公司

二○一九 年 三 月 十九 日

中华人民共和国自然资源部印制

矿区范围拐点坐标：

点号	X坐标	Y坐标
1	2968801.784	35550151.584
2	2966954.968	35550158.879
3	2966946.986	35548087.545
4	2968793.701	35548080.549

开采深度：由1450.0米至600.0米标高 共有4个拐点圈定

营业执照

统一社会信用代码 915202007501566296

名　　称	湖南安石（集团）六盘水煤业有限公司
类　　型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
住　　所	贵州省六盘水市钟山区八一路17号凉都花园
法定代表人	周丕国
注册资本	壹亿圆整
成立日期	2003年06月12日
营业期限	长期
经营范围	法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营；法律、法规、国务院决定规定应当许可（审批）的，经审批机关批准后凭许可（审批）文件经营；法律、法规、国务院决定规定无需许可（审批）的，市场主体自主选择经营。经销：煤炭、焦炭、机电产品、矿石、五金、建材、化工产品（除危险品）；煤炭的开采及销售（限下属分支机构经营）。

登记机关

2018年12月24日

企业信用信息公示系统网址： gz.gsxt.gov.cn

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制